**Иванов Алексей Николаевич Разработка способа и оборудования сварки трением с перемешиванием с ультразвуковым воздействием для получения прочных сварных соединений из алюминиевого сплава Д16**

ОГЛАВЛЕНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

кандидат наук Иванов Алексей Николаевич

ВВЕДЕНИЕ

1 Состояние вопроса и задачи исследования

1.1 Требования к качеству семян

1.2 Анализ технических решений применяемых для очистки плоских решет

1.2.1 Очистители фрикционного действия

1.2.2 Очистители ударного и комбинированного действия

1.3 Анализ конструктивных решений применяемых подвесок и системы привода решетных станов

1.4 Выводы

2 Теоретические предпосылки совершенствования устройства для очистки

плоских решет и привода решетного стана

2.1 Обоснование конструктивных и режимных параметров устройств для

очистки решет

2.1.1 Движение очищающего элемента по подрешетному пространству

2.1.2 Численная реализация процесса движения очистителя в виде

пружины по участку подрешетного пространства

2.2. Обоснование конструктивных и режимных параметров привода

решетного стана

ВЫВОДЫ

3 Программа и методика экспериментальных исследований

3.1 Программа экспериментальных исследований

3.2 Описание конструкции и работы экспериментальной установки

3.3 Методика определение гранулометрического состава исходного вороха

3.4 Методика проведения экспериментальных исследований

3.5 Методика определения влажности вороха

3.6 Методика определения стекловидности и содержания клейковины

3.7 Методика определения влияния очистителя плоских решет на

показатели их работы

3.8 Методика определения влияния угла наклона подвесок решетного

стана на фракционирование зернового вороха озимой пшеницы

3.9 Методика определения влияния привода решетного стана на показатели работы очистки

3.10 Математическая обработка результатов экспериментальных исследований

4 Результаты экспериментальных исследований

4.1 Состав бункерного вороха семян пшеницы

4.2 Влияние конструкции отражательной поверхности на качество очистки решет

4.3 Влияние конструктивных и режимных параметров решетного стана на эффективность работы решет

4.4 Влияние угла наклона подвесок решетного стана на фракционирование зернового вороха

4.5 Влияние типа отражательной поверхности и размеров разделительной ячейки на качество очистки решет

4.6 Влияние конструкции привода решетного стана на эффективность

сепарации

ВЫВОДЫ ПО РАЗДЕЛУ

5 Экономическая оценка эффективности решетного стана

5.1. Общие положения методики расчета экономической эффективности модернизированного решетного стана зерноочистительной машины

ОЗФ-80/40/20

5.2 Расчет годового экономического эффекта от модернизации

решетного стана зерноочистительной машины

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

ПРИЛОЖЕНИЕ А - ПАТЕНТ НА ПОЛЕЗНУЮ МОДЕЛЬ РФ № 141156... 136 ПРИЛОЖЕНИЕ Б - Программа движения очистителя в виде пружины по

наклонной плоскости

ПРИЛОЖЕНИЕ В - Программа движения очистителя в виде пружины по

направляющей окружности

ПРИЛОЖЕНИЕ Г - Программа полета очистителя в виде пружины

ПРИЛОЖЕНИЕ Д - ПАТЕНТ НА ПОЛЕЗНУЮ МОДЕЛЬ РФ № 142434... 143 ПРИЛОЖЕНИЕ Е - ПАТЕНТ НА ПОЛЕЗНУЮ МОДЕЛЬ РФ № 151995. 145 ПРИЛОЖЕНИЕ Ж - ПАТЕНТ НА ПОЛЕЗНУЮ МОДЕЛЬ РФ № 135543. 147 ПРИЛОЖЕНИЕ З - ПАТЕНТ НА ПОЛЕЗНУЮ МОДЕЛЬ РФ №

ПРИЛОЖЕНИЕ И - ПАТЕНТ НА ИЗОБРЕТЕНИЕ РФ №

ПРИЛОЖЕНИЕ К - Результаты экспериментальных исследований по определению эффективности применения совместного использования

представленных разработок на коэффициент сепарации

ПРИЛОЖЕНИЕ Л - АКТ О ВНЕДРЕНИИ РЕЗУЛЬТАТОВ НАУЧНО-

ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ В ЗАО «ТЕХНИКА СЕРВИС

ПРИЛОЖЕНИЕ М - СПРАВКА О ВНЕДРЕНИИ В УЧЕБНЫЙ ПРОЦЕСС РЕЗУЛЬТАТОВ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ